

بررسی پاتولوژیک و میکروبیولوژیک ضایعات ریوی گوساله‌ها و اولین گزارش از جداسازی اورآپلازما در ایران

دکتر فرهنگ ساسانی* دکتر جلیل وندیوسفی**

خلاصه:

در بررسی کشتارگاهی ریه‌های ۹ رأس گوساله، به ضایعات پنومونی برخورد گردید که در نقاط قدامی شکمی بعضی از آنها، کانون‌های پراکنده آتلکتازی با قوام گوشه‌ای مشاهده شد. در بررسی هیستوپاتولوژی، ضایعات برونشیت، برونشیلیت کاتارال مزمن، نفوذ لنوسیت‌ها به همراه تشکیل فولیکول‌های لنفاوی در اطراف برونشیل‌ها، Cuffing pneumonia، برونکوپنومونی بینابینی و آتلکتازی دیده شد. مشخصات فوق ارتباط نزدیکی با ضایعات حاصل از مایکوپلازماها داشته و نیز همکاری باکتری‌ها را با آنها نشان می‌دهد. پس از انجام آزمایشات میکروب‌شناسی شامل اورآپلازما نیز به همراه بعضی باکتری‌ها جدا گردید.

واژه‌های کلیدی: پنومونی مزمن، اورآپلازما، برونشیلیت، گوساله

مقدمه:

باکتری‌ها می‌توانند در بروز آنها دخالت کنند (۴، ۷ و ۱۰).

مواد و روش کار:

در طول ماه‌های خرداد و تیر سال ۶۹، مجموعاً ریه‌های ۳۰ رأس گوساله مبتلا به پنومونی مورد بررسی و نمونه‌برداری پاتولوژی و میکروب‌شناسی قرار گرفتند که از این میان ریه‌های ۹ رأس آنها از نظر ماکروسکوپیکی ضایعات جالب توجهی را نشان دادند که بعضی از آنها به ضایعات حاصله از مایکوپلازماها شباهت بسیار داشت. از ریه‌های مبتلا به پنومونی تکه‌هایی برداشت شده و به دو قسمت تقسیم گردید.

اورآپلازما، همانند بعضی از مایکوپلازماها می‌تواند به صورت اولیه و یا با تهاجم ثانویه باعث بروز برونشیت، برونشیلیت کاتارال مزمن، پنومونی Bronchointerstitial شده و یا پس از گذشت چند ماه غلافی از ساختمان لنفوفولیکولار در اطراف مجاری هوایی ایجاد کند. به این حالت اصطلاحاً Cuffing pneumonia گفته می‌شود. ضایعات فوق قسمتی از خصوصیات ریه‌های مبتلا به پنومونی آنزوتیک گوساله‌ها است که عوامل عفونی دیگری نیز از قبیل ویروس‌ها و

* - گروه آموزشی پاتولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

** - بخش میکروب‌شناسی مؤسسه تحقیقاتی واکسن و سرم‌سازی رازی کرج، کرج - ایران.

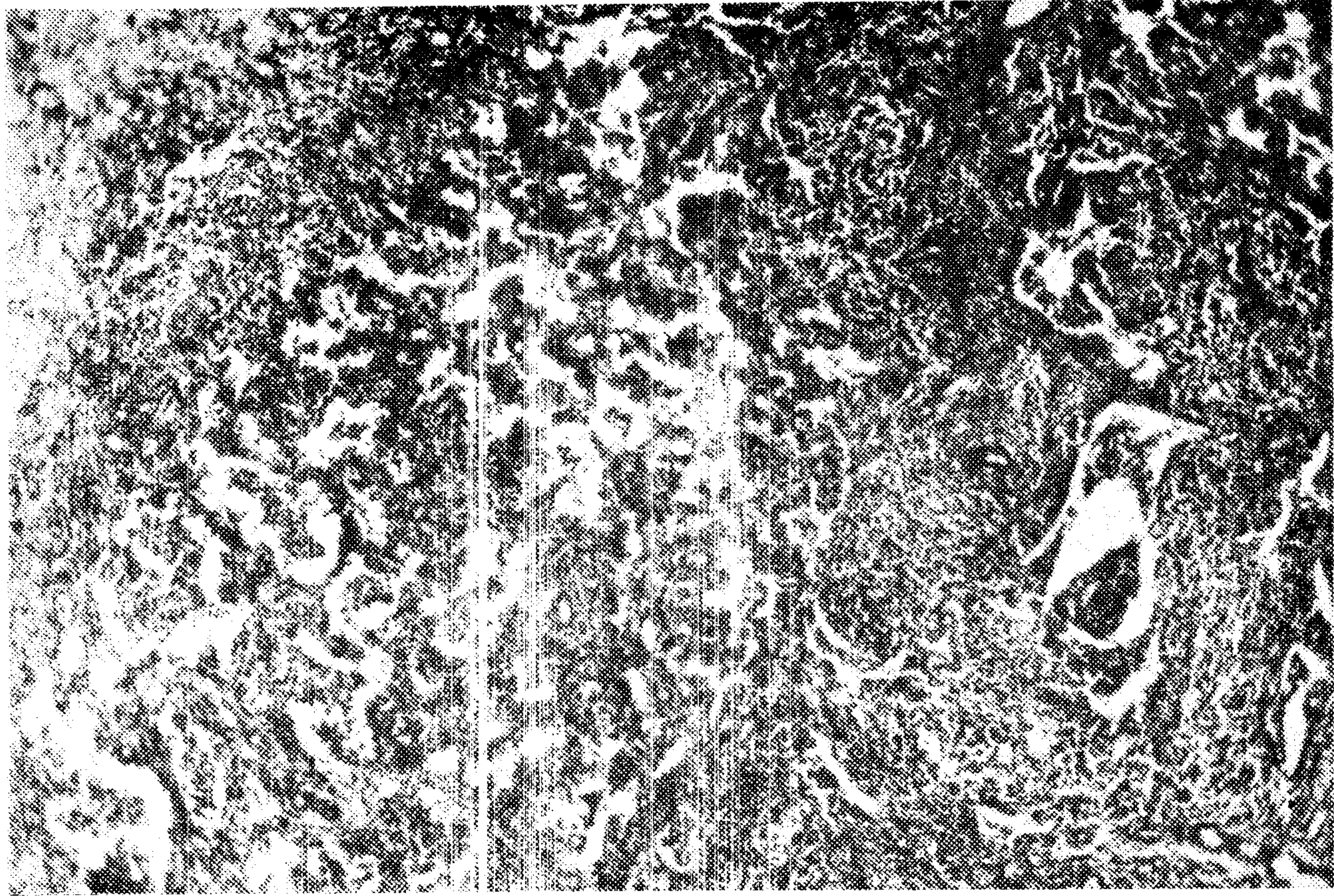
به عنوان T-strain Mycoplasma تلقی نموده و سپس تست اوره بر روی آنها انجام گردید. لازم به ذکر است که به منظور جداسازی سایر باکتری‌ها، روش‌های معمول آزمایشگاهی مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج:

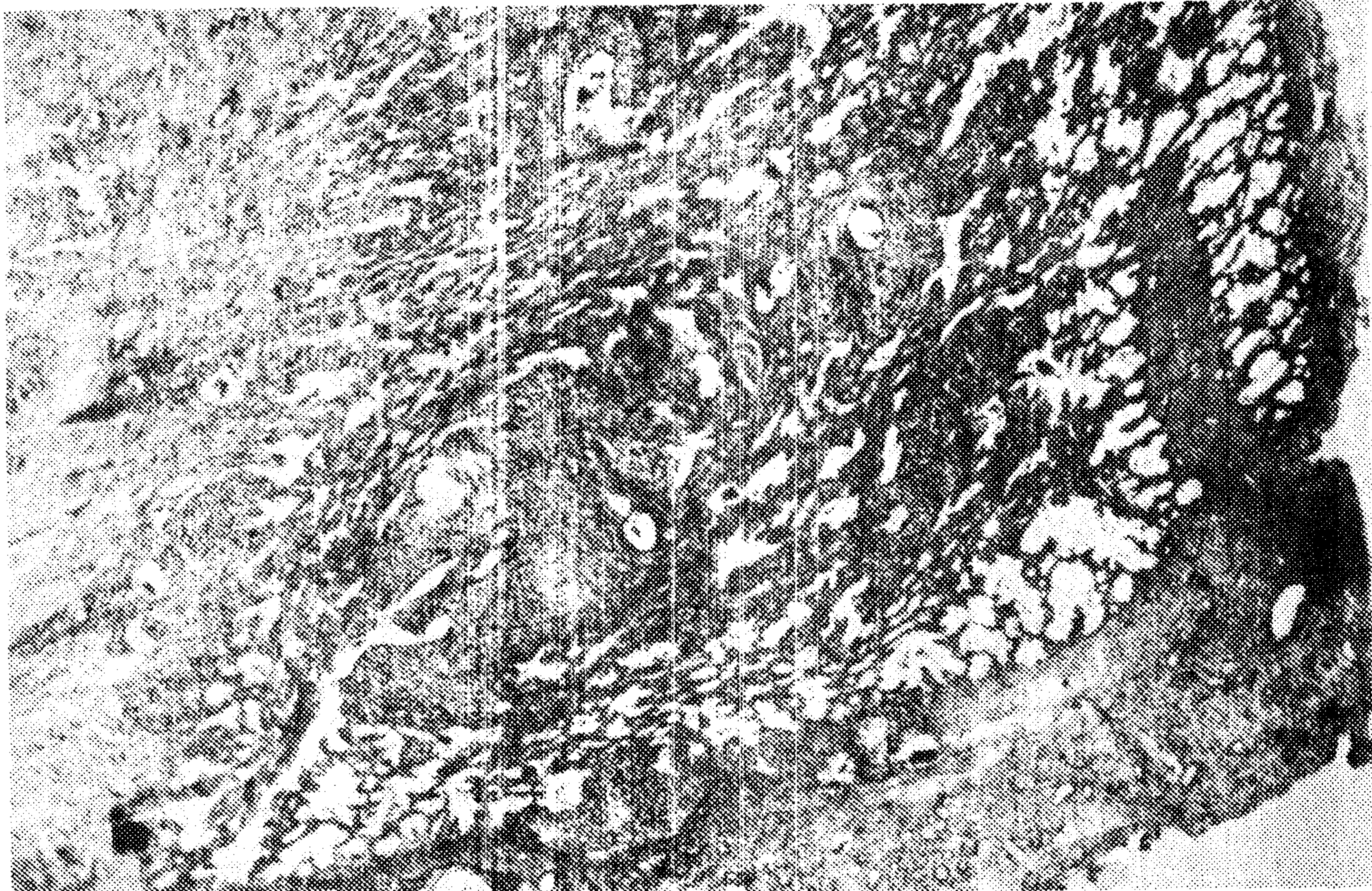
در بررسی‌های پاتولوژیک، در مناطق قدامی شکمی بعضی ریه‌ها، کانون‌های پراکنده و به رنگ قرمز ارغوانی دیده شد که بیانگر حضور آتلکتازی می‌باشد. بعضی دیگر از ریه‌ها، قوام گوشتی داشتند که دخالت عوامل باکتریایی را بیان می‌دارند.

در ریه‌هایی که از آنها اورآپلازما جدا گردید، برونشیت، برونشیتولیت کاتارال مزمن و نفوذ لنفوسیت‌ها به همراه تشکیل فولیکول‌های لنفاوی در اطراف مجاری بخصوص برونشیتولها دیده شد (Cuffing Pneumonia) (تصویر ۱). همچنین برونکوپنومونی بینابینی (Bronchointerstitial pneumonia) به همراه آتلکتازی نیز مشهود بود (تصویر ۲). ضمناً از گوساله شماره ۲۱، باکتری استرپتوکوک آلفاهمولیتیک و از گوساله‌های شماره ۲۳ و ۲۴، استرپتوکوک بدون همولیز جدا گردید. بقیه گوساله‌ها که اغلب ضایعات حاد را نشان دادند، از نظر اورآپلازما منفی بوده ولی باکتری‌های اشریشیاکلی و استرپتوکوک از آنها جدا گردید. گوساله شماره ۱۲۱۵۲ که پنومونی فیبرینی چرکی نشان داد، از نظر اورآپلازما مثبت ولی از نظر سایر باکتری‌های دیگر منفی بود. همچنین تمامی ریه‌ها از نظر وجود انواع مایکوپلازماها مورد بررسی قرار گرفتند که از آنها هیچگونه عامل مایکوپلازمایی جدا نشد.

یک قسمت را داخل محلول بافر فرمالین ۱۰٪ قرار داده و پس از فیکساسیون، مقاطعی به ضخامت ۵ میکرون تهیه و با روش معمولی هماتوکسیلین - ائوزین رنگ‌آمیزی گردید. قسمت دیگر در ظروف استریل قرار داده شده و به آزمایشگاه میکروب‌شناسی موسسه رازی حصارک کرج ارسال گردید. در طی مراحل میکروب‌شناسی، ابتدا نمونه‌های تهیه شده در داخل حاوی چینی استریل، کوبیده شد و به صورت هوموژن درآمد سپس ۱۰ میلی‌لیتر از نمونه هوموژن شده را در داخل محیط نگهدارنده یا ترانسپورت به نام محیط استورات یا Trypticase Soy Broth و یا محیط Sp₂ ریخته و در یخچال ۴ درجه نگهداری گردید. هنگامیکه تعداد نمونه به مقدار معینی رسید، اقدام به کشت و جداسازی گردید. بدین منظور، ابتدا محیط ترانسپورت حاوی نمونه‌های مرضی هوموژن شده از میلی پوره‌های ۴۵ نانومتر عبور داده شد تا مایع صاف شده عاری از سایر باکتری‌ها گردد. سپس مایع فیلتر شده را در محیط pplo broth حاوی اوره کشت داده و در دو شرایط هوازی و CO₂، به میزان ۵ تا ۷ درصد در ۳۷ درجه حرارت به مدت ۴۸ تا ۷۲ ساعت قرار داده شد. پس از مشاهده کدورت نسبی، مقدار ۲/۵ میلی‌لیتر از محیط مایع را در سطح محیط pplo آگار ریخته و کشت یکنواخت تهیه گردید. سپس پلیت‌ها را در همان شرایط قبلی قرار داده و پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت، چگونگی رشد پرگنه‌ها با بزرگنمایی ۴۰× مورد بررسی قرار گرفت. بالاخره پرگنه‌های Rough و کوچک را که تغییراتی نیز در رنگ محیط نشان دادند،



تصویر ۱ - Cuffing pneumonia (تجمع لنفوسیت‌ها و تشکیل فولیکول‌های لنفاوی در اطراف برونشیول‌ها)



تصویر ۲ - پنومونی به شکل Bronchointerstitial و آتلکتازی به همراه ضایعات مربوط به Cuffing pneumonia

بحث :

ضایعات مشاهده شده در ریه گوساله‌هایی که Cuffing Pneumonia را نشان می‌دهند، بیانگر حضور احتمالی عوامل مایکوپلاسمایی می‌باشد (۱، ۴، ۷ و ۱۰). همین موضوع باعث شد تا بررسی‌های میکروبیولوژیک در جهت ردیابی عوامل مایکوپلاسمایی صورت پذیرد. در این بررسی سه مورد ضایعه Cuffing pneumonia مشاهده گردید که عامل اورآپلازما نیز حضور داشت. البته بعضی حضور ضایعه فوق را از مشخصات پاتولوژیک عوامل مایکوپلاسمایی دانسته اما لزوماً یک ضایعه پاتوگنومونیک نمی‌دانند (۵).

نقش همکاری بین مایکوپلازماها در ایجاد پنومونی قابل توجه است در این مورد بایستی از M. dispar نام برد که در گوساله‌های Gnotobiotic، به تنهایی می‌تواند پنومونی بدون علایم بالینی ایجاد کند اما زمانی که با اورآپلازما همراه می‌گردد، باعث ایجاد Cuffing pneumonia می‌شود. ضمناً لازم به ذکر است که اورآپلازما نسبت به M. dispar در ایجاد ضایعه فوق شدیدتر عمل می‌کند (۳ و ۶).

عوامل مایکوپلاسمایی می‌توانند به همراه سایر عوامل نظیر ویروس‌ها در ایجاد پنومونی‌ها دخالت نمایند و گاه ضایعات مشابهی را بوجود آورند. ضمناً باکتری‌ها به همراه اورآپلازما نیز می‌توانند Cuffing pneumonia ایجاد کنند. شبیه به گوساله‌های شماره ۲۱، ۲۳ و ۲۴ که باکتری استرپتوکوک به همراه

اورآپلازما عمل کرده است. عوامل مایکوپلاسمایی را بطور طبیعی نیز می‌توان از فلور دستگاه تنفس بسیاری از حیوانات جدا نمود اما در ارتباط با بروز بیماری نقش استرس‌های محیطی، عوامل باکتریایی و ویروسی را نباید از نظر دور داشت. در هر حال ممکن است عوامل مایکوپلاسمایی منجمله اورآپلازما را از ضایعات حاد ریوی نیز جدا نمود. در ریه گوساله‌های شماره ۹، ۱۵ و ۱۲۱۵۲، اورآپلازما حضور داشته و ضایعات حاد ریوی نیز بروز کرده است اما هیچگونه باکتری جدا نشده است که البته ممکن است این گوساله‌ها قبل از کشتار مثلاً به علت بیماری تنفسی آنتی‌بیوتیک دریافت کرده باشند. همچنین گزارشاتی مبنی بر نقش اورآپلازما در ایجاد پرخونی، ادم و پنومونی حاد بینایی در مینک‌ها وجود دارد که منجر به مرگ ناگهانی هم شده اما هیچگونه باکتری از آنها جدا نشده است (۲). اغلب این عامل با بعضی دیگر از مایکوپلازماها در ایجاد پنومونی‌های مزمن و یا به عبارتی دیگر Cuffing Pneumonia دخالت دارد که بیشترین موارد آن هم در گوساله‌هایی در سنین بین ۲ تا ۵ ماهگی روی می‌دهد (۱).

تشکر و قدردانی :

از زحمات آقای احمدعلی نریمانی، آقای رحمان حسنی، مرحوم مغفور آقای عبدالحامد سعادت، آقای مجید یوسفی، آقای جواد چپر دار، همکاران گروه پاتولوژی، خانم عفت غفور رشیدی، خانم مینا پرنگ و خانم مریم محقق‌راد قدردانی و تشکر می‌گردد.

References :

- 1 - Andrews, A.H., Blowey, R.W., Boyd, H. and Eddy, R.G. Bovine Medicine, Diseases and Husbandry of cattle. Blackwell Scientific Publications. PP: 202-212, (1992).
- 2 - Friis, N.F. and Pedersen, K.B. Ureaplasma isolated from the respiratory tract of mink. Acta Vet. Scand. 21: 134-136, (1980).
- 3 - Howard, C.J., Gourlay, R.N., Thomas, L.H. and Stott, E.J. Induction of pneumonia in gnotobiotic calves following inoculation of mycoplasma dispar and ureaplasma (T-mycoplasmas). Res. Vet. Sci. 21: 227-231, (1976).
- 4 - Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. and Palmer, N. Pathology of domestic animals. 4th edition Vol 2, Academic Press Inc. PP: 656-659, (1993).
- 5 - Laak, E.A. Ter, Noordergraaf and Dielthjes, R.P.J.W. Prevalence of mycoplasmas in the respiratory tracts of pneumonic calves. J. Vet. Med. B. 39: 553-562, (1992).
- 6 - Laak, E.A., Van Dijk, J.E. and Noordergraaf, J.H. Comparison of pathological signs of disease in specific pathogen free calves after inoculation of the respiratory tract with ureaplasma diversum or mycoplasma canis. J. Comp. Pathol. 108: 121-132, (1993).
- 7 - Pirie, H.M. and Allan, E.M. Mycoplasmas and cuffing pneumonia in a group of calves. Vet. Rec 97: 345-349, (1975).
- 8 - Randolph, J.F. and Moise, N.S., Scarlett, J.M., Shin, S.J., Blue, J.T. and Corbett, J.R. Prevalence of mycoplasmal and ureaplasma recovery from tracheobronchial lavages and of mycoplasmal recovery from pharyngeal swab specimens in cats with or without pulmonary disease. Am. J. Vet. Res. 54(6): 897-900, (1993).
- 9 - Stalheim, H.V. Mycoplasmal respiratory disease of ruminants: A review and update. Am. J. Vet. Med. Assoc. 182: 403-406, (1983).
- 10 - Thomson, R.G. Special veterinary pathology. Decker Inc. PP: 99-100, (1988).

Pathological and microbiological study of pulmonary lesions in calves and the first report of isolation of ureaplasma in Iran

Sassani, F.* Vand Yousefi, G.**

Summary :

Pneumonic lungs of 9 calves at abattoirs, were examined. Grossly there were patchy purple - red atelectatic and meaty consolidation foci in cranioventral regions of the lungs.

Microscopically, the lesions included bronchitis, chronic catarrhal bronchiolitis, bronchointerstitial pneumonia with cuffing pneumonia.

These lesions, indicate the role of ureaplasma or some mycoplasmas as causative agents. Ureaplasma was isolated from pneumonic lungs.

Key words :Cuffing pneumonia, Ureaplasma, Bronchiolitis, Calf

● - Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran.

●● - Department of Microbiology, Razi Institute, Hessarak Karaj, Karaj - Iran.